72e Année. T. 143 N° 21-22 22-29 Mai 1955

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des journaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs. »

Henri Baudrillart, Membre de l'Institut. — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris, 1893, p. 270.



Direction et Administration 1bis rue de Verdun. - MONTPELLIER

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

de l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger, de l'Ecole marocaine d'Agriculture, de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis et des Ecoles régionales d'Agriculture

de Membres du Personnel de Stations de l'Institut national de la Recherche agronomique ou d'Etablissements privés,

de Directeurs de Services agricoles, du Service de Protection des Végétaux, de l'Institut national des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie,

de la Section de Sélection et de contrôle des bois et plants de vigne,

avec le Concours de Viticulteurs et d'Agriculteurs

Secrétaire général . E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRES AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS



PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1100 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2000 Frs

LE NUMÉRO : 40 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE 30 FRANCS



ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1bis, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER TÉLÉPH. 72-39-76


Contre l'OÏDIUM..
ajoutez à la bouillie...
SULTOX
SOUFRE DISPERSÉ PAR FUSION
Cie BORDELAISE DES PRODUITS CHIMIQUES . BORDEAUX

72me ANNÉE — No 21-22 22-29 MAI 1955

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Office ou Monopole

Quelques mots donnent une réponse provisoire à la question posée, ici même, l'autre jour.

Une organisation de la viticulture qui ferait intervenir entre producteurs et distributeurs un intermédiaire obligatoire, supprimerait les contraintes entretenues par ce que l'on appelle « la loi de l'offre et de la demande ».

Cet intermédiaire pourrait payer sur certaines bases le vin livré par les producteurs. Il le cèderait aux distributeurs à des conditions différentes.

Devant une telle organisation, les dispositions actuellement appliquées sont d'une insigne faiblesse ; et à travers celles qui sont proposées, on devine la pression d'intérêts certainement respectables, mais trop particuliers. On ne peut supporter les premières ni aider la mise en vigueur des dernières.

Le déblocage "hecto-hectare"

On désigne ainsi un système par lequel les producteurs auraient la faculté de vendre librement des tranches successives constituées par un nombre déterminé d'hectolitres par hectare déclaré, ou quelque chose d'approchant.

Il offre l'inconvénient de placer sur le même pied les vins les plus mauvais (faible degré, mauvais goût) et ceux de la meilleure qualité. Il conduit à laisser de très bons vins dans les chais des producteurs, voire même à les faire distiller, tout en faisant consommer les mauvais produits au grand dommage de la consommation et contrairement aux prescriptions hygiéniques.

Il crée entre des régions viticoles et entre des exploitations une situation injuste qui ne trouve pas de compensation dans un progrès de la consommation modérée du bon vin ni dans l'allègement des charges budgétaires.

Il est une sorte de prime offerte aux exploitations mal conduites.

Les vers de la grappe et les insecticides

Dans plusieurs vignobles métropolitains l'*Eudémis* et la *Cochylis* provoquent des dégâts irréguliers, localisés dans les foyers où ces insectes sont particulièrement nombreux. La lutte ne s'impose que dans ces situations : elle met en œuvre des moyens chimiques.

D'importants foyers d'Eudémis existaient déjà avant la guerre en Bas-Languedoc, notamment dans la zone de culture de la Clairette (Adissan, Aspiran, etc...). La pullulation de l'insecte et les dégâts très importants qu'il commettait régulièrement avaient modifié assez remarquablement les caractéristiques des vins produits, et les conditions de la viticulture.

Les traitements chimiques auxquels il était alors possible de faire appel reposaient sur l'emploi des arséniates en première et deuxième générations que venaient compléter, en troisième génération, des produits divers tels que la nicotine, puis la roténone. La protection obtenue, même dans les meilleures conditions, assez difficiles à observer, n'encourageait pas les producteurs à faire de ces traitements une pratique courante d'entretien du vignoble ; des efforts de propagande étaient renouvelés par les services intéressés pour réveiller périodiquement l'intérêt des praticiens pour ces problèmes.

L'emploi du D.D.T. a si profondément modifié cette situation que *l'Eudémis* et ses dégâts ne sont plus, pour les vignerons de la Clairette, qu'une préoccupation aussi banale que l'oïdium par exemple. Le contrôle des vols de papillons par les pièges alimentaires reste cependant indispensable : ce n'est pas une difficulté ; c'est même, dans certaines communes, une sorte de service municipal.

Cette victoire très remarquable du D.D.T. a malheureusement suscité l'initiative des vendeurs d'autres insecticides. Parmi ceux qui se sont montrés efficaces figurent les substances qui ont été popularisées sous des désignations diverses : esters phosphoriques,

parathions, etc... Leur emploi s'est développé en 1953 et 1954 ; il devait avoir des conséquences regrettables.

Depuis, il a été observé une pullulation extrêmement nuisible d'*araignées parasites*, de *Tétranyques*, qui ne sont pas des nouveaux venus dans la viticulture méridionale. Leurs dégâts, d'ailleurs bénins, étaient remarqués autrefois au bord des chemins macadamisés, sur les vignes au feuillage poussiéreux : ils provoquaient la *maladie rouge*.

De nombreux utilisateurs de parathion ont connu rapidement la gravité et l'étendue des dommages que les araignées pouvaient provoquer. Ces animaux paraissent être répandus, mais leur pullulation est empêchée habituellement par leurs parasites ; lorsque ceux-ci sont détruits par un traitement, les *Tétranyques* se développent librement. On connaît la suite.

Pour ceux qui ont ainsi imprudemment suscité la formation de foyers d'araignées, même par l'effet d'une seule application tardive, l'objectif le plus urgent est certainement de découvrir le traitement efficace. Malheureusement, les acaricides actuels ne semblent pas capables de provoquer l'extinction de ces foyers. Par contre des *insecticides* dits *systémiques* exercent une action immédiate et apparemment très complète lorsqu'ils sont appliqués au début de la végétation.

Mais ce sont des produits donnés pour être très dangereux pour l'homme et dont l'emploi en viticulture n'était pas prévu par les circulaires du 24 avril 1953 (*J.O.* 25 avril) et du 23 avril 1954 (*J.O.* 2 mai). Une nouvelle circulaire du 12 mai 1955 (*J.O.* 17 mai) étend leur emploi à la vigne sous réserve de cesser les applications *deux mois au moins avant la récolte*. Des raisins précoces se récoltant en juillet, ces dispositions ne pêchent pas par un excès de prudence.

Certes, les vignerons sont depuis longtemps familiarisés avec des substances très toxiques parmi lesquelles l'arsénite de soude arrive en bon rang ; ils ont l'habitude des précautions nécessaires ; d'autre part, il a été imposé aux fabricants des règles strictes qui doivent être observées notamment dans la présentation de ces produits. L'expérience montre que les accidents sont rarissimes, mais elle montre aussi que ces poisons peuvent servir des intentions criminelles ; encore la preuve des intoxications arsénicales peut-elle être administrée.

L'emploi des systémiques offre d'autres dangers, beaucoup plus graves qui devraient raisonnablement le faire condamner.

Il y a peu de chances pour que l'on obéisse à la raison : les moyens extrêmement puissants dont dispose la propagande de l'industrie chimique et l'âpreté de la compétition qui oppose des

fabrications concurrentes ne rencontrent aucune opposition sérieuse.

Ce très important problème ne devrait cependant pas se poser dans la lutte contre l'*Eudémis*, car les parathions ne sont pas indispensables à la protection du vignoble qui peut être convenablement assurée par le *D.D.T.* sans conséquences nuisibles.

Tout autre est le cas de la *Cochylis*. Dans ses foyers méridionaux, particulièrement dans celui de *Pont-Saint-Esprit* (Gard), cet insecte n'est pas atteint par le D.D.T. dont l'inefficacité a été constatée également dans d'autres vignobles français. C'est une difficulté qui n'a pas été surmontée dans les conditions d'emploi de l'insecticide qui sont celles de la pratique, alors qu'elles sont déterminées par le contrôle des vols par le moyen de pièges alimentaires. Il n'a pas été mis au point d'autre méthode.

Dans ces conditions, par contre, le parathion s'est montré actif et son emploi s'est développé depuis plusieurs années dans les foyers de *Cochylis*. La pullulation des *araignées* en a été encore ici la conséquence.

Les vignerons de ces régions sont donc dans une situation difficile ; l'emploi de l'arséniate de plomb leur semblera sans doute bien rétrograde ; les systémiques... à leurs risques et périls ; mais on leur proposera peut-être un jour un parathion-qui-ne-fait-pas-pulluler-les-tétranyques.

Car le système actuel est ainsi établi que dès qu'un insecticide a des effets inattendus, on doit en employer un second pour les corriger ou bien le remplacer par un autre sur simple recommandation du vendeur ou à peu près.

Il est hors de question que l'industrie chimique accepte de corriger ses méthodes ; peut-être est-il utile à l'agriculture qu'elles montrent un tel désordre. Nous n'avons donc probablement pas épuisé la constatation d'effets en chaîne analogues à celui que j'ai signalé. Tout au plus peut-on souhaiter que les organismes de tutelle qui sont appelés à connaître ces questions, et notamment le service de la Protection des végétaux, veuillent bien continuer à maintenir l'activité des commerçants en produits chimiques dans les limites tolérables par la viticulture.

J. Branas.

Le professeur E. NEGRE
Chevalier de la Légion d'honneur

Par décret du 5 mai dernier, le professeur E. Nègre a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur. Ingénieur agricole (M), Docteur ès Sciences, Ingénieur chimiste, le professeur Nègre est le digne successeur à l'Ecole de Montpellier du professeur Ventre.

Cette distinction récompense à la fois l'enseignant probe, le chercheur consciencieux et rigoureux.

Ses collègues, ses élèves, les groupements agricoles, notre Journal adressent à M. Nègre leurs vives et très sincères félicitations.

LES PROBLÈMES DE RÉSISTANCE A LA CORROSION DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES ALLIAGES DE NICKEL

La corrosion provoquée par les produits alimentaires ou par des solutions employées pour leur préparation nécessite un matériel de très bonne tenue pour éviter le passage dans les aliments ou boissons, des produits de la corrosion susceptibles de les altérer ou d'apporter une certaine toxicité ; le matériel doit être facile à nettoyer et bien résister aux solutions de nettoyage ou de stérilisation. Les métaux ou alliages à hautes caractéristiques mécaniques permettent d'obtenir des appareils de longue durée, non déformables et peu volumineux. L'acier inoxydable, l'Inconel, le nickel pur et le Monel répondent à ces conditions ; ils sont pratiquement inattaqués et leur surface lisse pouvant prendre un beau poli assure l'élimination aisée des résidus, impuretés et micro-organismes ; leurs caractéristiques mécaniques ($R = 50$ kg/mm² minimum à l'état doux, 100 kg/mm² minimum à l'état écroui) permettent de réaliser un matériel robuste aux applications nombreuses.

L'industrie des produits alimentaires pose de nombreux problèmes de corrosion ; sans doute dans ce cas la corrosion présente rarement l'allure active rencontrée fréquemment dans l'industrie chimique, elle joue cependant un rôle de premier plan, car ses répercussions peuvent être très graves. Les métaux ou sels métalliques passant dans les aliments ou boissons peuvent, en effet, non seulement modifier leur goût et leur couleur, mais aussi apporter une certaine toxicité. On peut donc considérer que le matériel mis en jeu doit être pratiquement inattaqué et pouvoir être nettoyé très facilement. Le respect de ces conditions assure la longévité du matériel, la propreté permettant l'élimination des impuretés et des micro-organismes et, ainsi, la préparation de produits sains. Nous chercherons à montrer ici la contribution dans la lutte contre la corrosion apportée par les alliages de nickel intervenant dans l'industrie alimentaire. On notera que les sels de nickel, pouvant éventuellement se former, ne sont pas toxiques, ceci ayant été établi dans certaines études.

Nous retiendrons surtout l'acier inoxydable 18/8 (18 % de chrome, 8 % de nickel), l'Inconel (80 % de nickel, 14 % de chrome, 6 % de fer), le nickel pur, le Monel (68 % de nickel, 27 % de cuivre), auxquels nous ajouterons les maillechorts (18 à 30 % de nickel, 60 % environ de cuivre, solde en zinc) ; tous ces produits ont une couleur blanche et peuvent prendre un beau poli. Nous mentionnerons aussi la fonte austénitique (14 % de nickel, 6 % de cuivre, 3 % de chrome).

L'acier inoxydable et l'Inconel, les plus intéressants, ont des caractéristiques mécaniques élevées, la résistance mécanique étant de 60 à 70 kg/mm^2 à l'état doux et de 140 à 150 kg/mm^2 à l'état écroui dur, ils se montrent ainsi très supérieurs au cuivre et aux alliages cuivreux. Leur conductibilité thermique est environ trente fois plus faible que celle du cuivre, mais leurs bonnes propriétés mécaniques permettent d'envisager des réductions d'épaisseur et, d'autre part, l'excellente tenue à la corrosion de ces alliages empêche la formation à leur surface du film constitué par les produits de la corrosion qui s'oppose toujours fortement à la transmission de la chaleur.

Il existe deux nuances principales d'aciers inoxydables : le 18/8 courant et le 18/8 au molybdène contenant 3 % de ce dernier élément. Pour les soudures, il faut employer une nuance d'acier à bas carbone ou stabilisé au titane ; tout acier inoxydable ne répondant pas à ces conditions peut présenter, le long des cordons de soudure, des piqûres se développant sur les zones déchromées au voisinage du carbure de chrome précipité dans les régions chauffées entre 550 et 750° lors de l'exécution de la soudure. Une autre solution consisterait à tremper les pièces terminées ; mais cette opération est souvent très difficile à exécuter. Les soudures de l'Inconel sont très stables et peu sensibles au phénomène des piqûres.

Du point de vue tenue à la corrosion, l'acier inoxydable et l'Inconel sont caractérisés par une excellente résistance à l'action des acides organiques, des agents alcalins de nettoyage et de nombreux acides, bases, sels, etc. Ils conservent leur brillant et sont d'un nettoyage très facile. L'acier inoxydable doit surtout sa bonne résistance à une fine pellicule d'oxyde de chrome le revêtant en surface.

Le nickel pur et le Monel ont une résistance mécanique de 45 à 55 kg/mm^2 à l'état doux et de 90 à 100 kg/mm^2 à l'état écroui ; ils se soudent sans difficultés spéciales. Leur tenue à la corrosion est très proche de celle de l'acier inoxydable et de l'Inconel, mais ils ont tendance à se ternir ; cependant, ils ont l'avantage d'être plus malléables. Le nickel a une conductibilité thermique assez bonne, 0,14 cal/cm^2/cm/s/°C et est intéressant, non seulement à l'état massif, laminé ou en plaqué, mais encore sous forme de revêtements électrolytiques qui, convenablement exécutés et suffisamment épais, sont bien protecteurs.

Les maillechorts contenant de 20 à 25 % de nickel ne peuvent être mis sur le même pied que les précédents, mais il faut noter leur tenue à la corrosion nettement supérieure à celle des laitons.

La fonte austénitique n'est pas un produit inoxydable, mais sa résistance à la corrosion est bien meilleure que celle de la fonte ordinaire en présence des acides, soudes, potasses, etc... Elle a l'avantage d'être relativement peu chère. Livrée seulement à l'état moulé, elle est intéressante pour certaines applications.

Dans les diverses industries alimentaires, la corrosion peut revêtir deux formes principales : corrosion uniforme et piqûres. Industriellement, on considère qu'un métal résiste bien à la corrosion lorsque sa perte de poids est au maximum de 0,1 g/m^2/h ou tout au moins est nettement inférieure à 1 g/m^2/h. Un taux de corrosion de 0,1 g/m^2/h correspond à une diminution d'épaisseur de 0,1 mm. environ par an pour les divers métaux examinés ici.

Industrie des conserves

Les principaux agents corrosifs intervenant dans l'industrie de la conserve des viandes, légumes et fruits sont : l'acide acétique des vinaigres, les acides citrique, tartrique, malique, les acides gras, certains produits sulfurés, le chlorure de calcium de réfrigération, les solutions alcalines de nettoyage, l'ammoniaque.

L'acier inoxydable 18/8 courant et surtout l'acier 18/8 au molybdène résistent très bien aux solutions d'acides organiques à la température ordinaire ou chaude. Dans un vinaigre bouillant le 18/8 est pratiquement inattaqué et l'Inconel a un taux de corrosion de 0,1 g/m²/h. Dans les acides tartriques, malique, citrique, se trouvant généralement en faible concentration, l'acier inoxydable et l'Inconel sont inattaqués et non sujets au tachage, ce qui les rend très intéressants pour la plupart des appareils ; ils ne sont pas ternis non plus par les produits sulfurés existant, par exemple dans certains légumes comme les choux, les oignons, etc...

Le nickel et le Monel ont également une bonne tenue vis-à-vis des acides organiques, mais comme déjà indiqués, ils ont tendance au ternissement. Voici quelques taux de corrosion du nickel dans divers acides organiques.

Acide N/10	Taux de corrosion en g/m²/h. Température ordinaire	100° C
Tartrique	0,009	0,38
Malique		0,165
Acétique	0,12	0,175
Citrique	0,02	0,23

Au cours d'une étude comparative faite aux Etats-Unis sur une installation de conserve de petits pois et tomates, on a constaté que le nickel n'avait pas d'effet sur la couleur et le goût des produits, même s'il s'y trouvait en proportions assez fortes (par exemple 80 parties par million), alors que le cuivre même en faible quantité avait une action notable.

Les acides gras, comme les acides butyrique et oléique, sont pratiquement sans action sur le nickel, le Monel, l'Inconel et l'acier inoxydable. Dans ce cas, le meilleur produit serait l'Inconel qui est utilisé avec satisfaction dans la préparation des acides gras pour des tours de distillation par exemple.

L'attaque par les solutions de chlorure de sodium ou saumure se signale surtout par l'apparition de piqûres. Les aciers inoxydables peuvent être sensibles à l'action de chlorures en particulier dans les régions soudées et des points de rouille peuvent apparaître. Le 18/8 au molybdène, moins sensible dans ce cas, est recommandé ; cependant, on peut préférer le nickel, le Monel et surtout l'Inconel, très peu sensibles à la piqûre et non sujets à la rouille. A côté du Monel, nous signalerons le cupro-nickel 70/30 qui résiste bien aux chlorures comme le prouve son utilisation fréquente pour les condenseurs marins. L'attaque par les solutions réfrigérantes de chlorure de calcium sera examinée au

chapitre « laiterie », industrie dans laquelle les réfrigérants (faisant suite aux pasteurisateurs) sont d'un usage courant.

Voici quelques taux de corrosion relevés dans des cuves à saumures servant à la préparation de petits pois :

Monel	0,04 g/m²/h
Nickel	0,04 —
Maillechort à 20 % de nickel	0,15 —
Cuivre	0,70 —
Etain	0,10 —
Laiton	0,7 —

Le nickel, le Monel, l'Inconel et l'acier inoxydable ont une excellente résistance aux solutions alcalines de nettoyage. Pour le cas éventuel d'utilisation de solutions concentrées et chaudes, le nickel et le Monel sont particulièrement indiqués et ont un taux de corrosion pratiquement nul. Le Monel est utilisé dans les vannes de réfrigérants à ammoniaque, et l'acier inoxydable convient bien pour la construction de ces appareils.

Voici quelques applications du nickel et de ses alliages en conserverie : tamis, filtres, dessus de tables, cuves, marmites à vapeur, machines à remplir, échangeurs, broyeuses, mélangeuses, tanks, chaînes convoyeuses...

Le maillechort, se coulant facilement, est surtout employé en robinetterie. La fonte austénitique sert à faire des dessus de cuisinière et des grils par exemple, qui tiennent bien à chaud et à l'attaque éventuelle des produits alimentaires.

Vins et jus de fruits

La préparation des vins, depuis la vendange jusqu'à l'embouteillage, demande un matériel facile à nettoyer et il est évident que tout matériau susceptible de devenir poreux ou rugueux par corrosion est à éviter, car il nécessite une grande surveillance et l'assainissement des vins par un traitement à l'acide sulfureux par exemple. Le matériel métallique ne doit pas laisser passer dans les vins les produits de corrosion, en particulier du fer et du cuivre pouvant provoquer des phénomènes de casse. Le fer peut provenir de diverses sources : manipulation dans des récipients ferreux mal protégés, fendillement de cuve en ciment, pompes en fonte, etc. Il en est de même du cuivre qui peut provenir par exemple des sels employés pour le traitement de la vigne, de tuyauteries, etc...

Les phénomènes de casse sont très complexes : les intéressants travaux du professeur Ventre et de Ribéreau-Gagnon ont montre qu'ils sont régis par de nombreux facteurs ; contact de l'air, présence d'acide sulfureux, acidité plus ou moins grande. On peut considérer d'une façon générale que les taux limites à ne pas dépasser dans les vins sont *grosso modo* de 12 à 15 mg. de fer et de l'ordre du milligramme de cuivre au litre.

Parmi les corps corrosifs contenus dans les vins ou apparaissant à certains stades de leur préparation, il faut placer en premier lieu l'acide sulfureux les vins blancs, plus corrosifs, peuvent en contenir jusqu'à 400 mg. par litre ; viennent ensuite les acides tartrique, acétique, tan-

nique, malique, dont la plupart jouent d'ailleurs un rôle important dans la préparation des jus de fruits.

L'acier inoxydable 18/8 et l'Inconel sont, comme en conserverie, les matériaux les plus intéressants. Outre leur excellente tenue à la corrosion, leur surface lisse, leur brillant, leur grande facilité de nettoyage leur assurent de sérieux avantage dans la lutte contre les micro-organismes.

La bonne tenue de l'acier inoxydable et de l'Inconel a été confirmée par de nombreux essais et les applications industrielles apportent la sanction de la pratique. Le tableau ci-dessous donne les taux de corrosion de l'acier inoxydable 18/8 et de l'Inconel dans les solutions d'acide sulfureux :

Acide sulfureux (mg/l)	Perte de poids en grammes par mètre carré par heure à la température ordinaire	
	Acier 18/8	Inconel
14.	0	0,0004
150.	0	0,0006
300.	0,0016	0,0016
450.	0,0017	0,005

Ces résultats ont été confirmés par des essais à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier.

Lorsque l'acide sulfurique peut se former par oxydation de l'acide sulfureux, l'acier inoxydable au molybdène et l'Inconel résistent bien : dans les solutions à 5 % d'acide sulfurique, leur taux de corrosion est de l'ordre de 0,1 g/m²/h.

Aux Etats-Unis, Searle, Laque et Dohrow ont examiné la tenue des divers alliages en présence des vins et des jus de raisin ; l'acier inoxydable et l'Inconel conviennent très bien dans les installations de préparation, même dans des conditions difficiles de stockage prolongé ; le nickel pur peut subir une légère attaque, mais n'a pas d'influence sur le goût, le bouquet et la couleur.

L'acier inoxydable est utilisé dans l'industrie des vins et jus de fruits sous forme de pressoirs, appareils sulfiteurs et désulfiteurs, filtres, entonnoirs, seaux, pompes, axes de pompes, tubes de tireuses, évaporateurs à moûts, serpentins de réchauffage ou de réfrigération, épulpeuses, tonneaux pour le transport des jus de fruits... L'Inconel, plus malléable que l'acier inoxydable est surtout utilisé sous forme de tubes de faible diamètre ; cependant, on peut noter aussi des réservoirs de traitement et de stockage réfrigérants et pasteurisateurs. Cet alliage, ne contenant pratiquement pas de fer, ne peut provoquer, en aucun cas, la casse ferrique.

Le nickel et le Monel présentent un intérêt dans l'industrie vinicole et des jus de fruits. Le nickel est généralement employé à l'état de revêtement électrolytique protégeant l'extérieur des appareils contre les condensations diverses ou les liquides eux-mêmes. Les applications les plus courantes du Monel sont les arbres de pompes, pompes, tubes de tireuses ,de filtres, de réfrigérants, réservoirs de remplissage, robinets ; la robinetterie en Monel est nettement supérieure à la robinetterie en

bronze. Voici quelques chiffres, relevés en cours d'essais, exprimant la faible corrosion du Monel :

	Diminution d'épaisseur (millimètres par an)
Jus de raisin, température ordinaire. . . .	0,05
Jus de raisin, ébullition.	0,005
Jus d'orange, ébullition.	0,02
Jus de citron, température ordinaire. . . .	0,015
Jus de citron, ébullition.	0,17

Toutefois le Monel, comme le nickel d'ailleurs, ne conviendrait pas pour des appareils où il y a contact très prolongé avec les vins et jus de fruits.

Comme précédemment, les maillechorts à haute teneur en nickel sont intéressants pour la robinetterie. La fonte austénitique est appréciée pour la construction des pompes.

Industrie de la bière

De faibles proportions de métaux peuvent influencer la couleur et la limpidité de la bière ; les quantités maxima qui peuvent être tolérées sont : 3 mg/l de nickel ou de cuivre et 1 mg/l d'étain ou de fer. Les métaux ou alliages à retenir en présence de la bière sont, par ordre d'intérêt décroissant : l'Inconel, l'acier inoxydable, le nickel et le Monel. Toutefois, aux Etats-Unis, où l'on fait de la bière pasteurisée dénuée de micro-organismes, ces produits peuvent être mis sur le même pied, la bière pasteurisée étant moins sensible à l'influence de petites quantités de métaux qui peuvent s'y dissoudre.

Aux Etats-Unis il y a donc eu des applications du nickel pour les cuves de stockage et les tanks, et le Monel pour les pasteurisateurs, réfrigérants..., de même dans les bars, pour les tubes véhiculants la bière de la cave à la salle de débit.

En Europe, l'acier inoxydable est utilisé très largement, il s'est révélé comme un excellent matériau concurrent de l'aluminium. Cet acier résiste parfaitement à l'action de la bière et des liquides alcalins de nettoyage qui attaquent l'aluminium. Ses hautes caractéristiques mécaniques, sa rigidité en particulier, permettent la réalisation de tanks ne subissant aucune déformation. L'acier inoxydable, d'un nettoyage facile se montre supérieur à l'aluminium qui nécessite d'être bien séché après lavage, alors que l'acier inoxydable peut être réutilisé de suite ; de plus, lorsqu'il se trouve au contact du ciment, il résiste bien alors que les éléments alcalins du ciment attaquent l'aluminium.

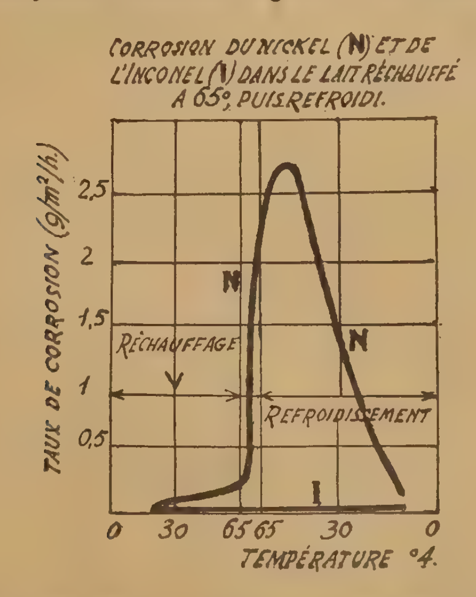
Les applications les plus importantes de l'acier inoxydable en brasserie sont les tanks de stockage et les cuves de fermentations ; il y a intérêt à les réaliser en acier 18/8 au molybdène, car des eaux de lavage chlorurées peuvent éventuellement provoquer des piqûres sur les fonds. On construit encore des wagons-citernes, échangeurs, fûts de transport.

Certaines brasseries ont utilisé avec satisfaction des réservoirs de fermentation en nickel ; toutefois, la tendance générale actuelle est d'employer l'acier inoxydable.

Industrie laitière

Le lait doit être traité dans des conditions très poussées de propreté : la prolifération de micro-organismes est extrêmement rapide lorsqu'une hygiène stricte n'est pas respectée. On est donc conduit à utiliser des appareils résistant parfaitement à l'action du lait et des agents de nettoyage, ayant des surfaces bien lisses susceptibles de prendre un beau poli améliorant la tenue à la corrosion. Dans les constructions on doit éviter les angles aigus et les parties rentrantes difficiles à nettoyer ; les soudures doivent être parfaitement usinées de façon à ne laisser subsister aucune porosité ou dénivellation. Ces recommandations doivent être particulièrement respectées pour les pasteurisateurs.

L'acier inoxydable s'est donc beaucoup développé en laiterie. Les appareils en cuivre ou en laiton étamé doivent être nettoyés et brossés chaque jour, d'où perte de temps ,enlèvement rapide de la couche d'étain, alors qu'un nettoyage hebdomadaire de l'acier inoxydable est très largement suffisant. L'installation complète en cet acier permet des nettoyages en circuit fermé avec des solutions nitriques, car cet acier est pratiquement inattaqué par les solutions nitriques froides ou chaudes, même concentrées. Pour le lavage d'un pasteurisateur, par exemple, on fait passer pendant 10 mn une solution à 1 % d'acide nitrique vers



60°, on lave à l'eau pure et on stérilise. Le traitement à l'eau javelisée ne doit pas utiliser de solutions trop concentrées en chlore.

Le cuivre provoque le suiffage des crèmes ; aussi recommande-t-on de construire en acier inoxydable les appareils servant au traitement des crèmes de même que les cuves de maturation et de pasteurisation.

L'acier inoxydable a de nombreuses applications en laiterie : tanks, cuves en général, écrémeuses dont les réservoirs, couvercles et ailettes mobiles sont réalisés en cet acier ; pompes, cuves à levain, réchauffeurs, pasteurisateurs qui constituent une application des plus caractéristiques ; citernes de transport...

D'une façon générale, pour les appareils de laiterie, on utilise de l'acier inoxydable 18/8 ordinaire stabilisé au titane ou à basse teneur en carbone. Cependant, le 18/8 au molybdène (également stabilisé ou à bas carbone) doit être préféré pour les réfrigérants à saumure de chlorure de calcium : en effet, le 18/8 courant est sensible à l'action des chlorures et des piqûres se forment dans les régions soudées, pouvant provoquer parfois des détériorations importantes ; d'autre part, on peut signaler que certaines solutions réfrigérantes, celles de nitrate de soude ou d'ammoniaque par exemple, ne sont pas corrosives pour l'acier inoxydable et que des additions d'agents oxydants dans les saumures améliorent la tenue de cet acier en entretenant la pellicule protectrice d'oxyde de chrome qui le revêt.

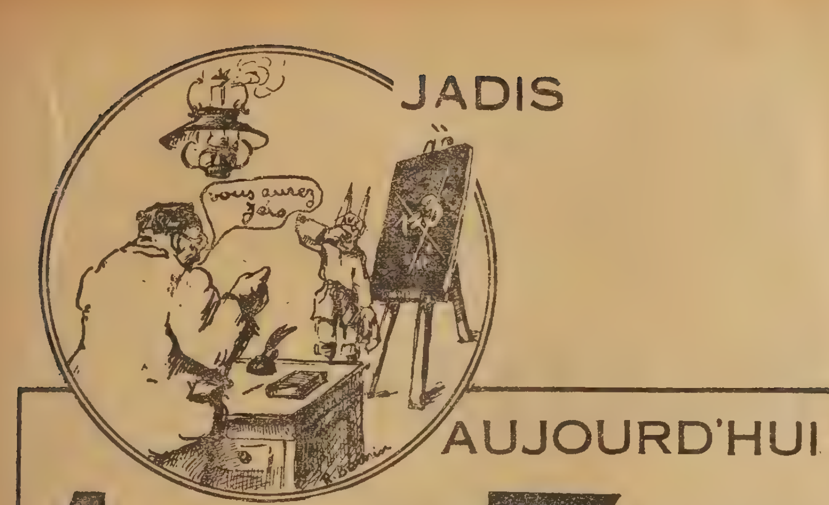
L'Inconel, très peu sensible au phénomène des piqûres ,est largement utilisé aux Etats-Unis pour la construction des réfrigérants et des pasteurisateurs.

Aux Etats-Unis, où l'industrie du lait est très développée, on a étudié le comportement du nickel en présence du lait et on a constaté que les petites quantités de nickel qui peuvent passer en solution, 0,015 g/l au maximum, ne sont nullement toxiques et n'ont aucune influence sur le goût, l'aspect, la couleur ou l'odeur du lait ; ce métal ne provoque pas, d'autre part, la destruction des vitamines. Laque et Searle ont constaté que le nickel au contact du lait peut se recouvrir d'un film protecteur et tenace de protéine ; la formation de cette pellicule est favorisée lorsque ce métal est légèrement plus chaud que le lait en contact et que celui-ci est très aéré et se déplace rapidement. Trebler et Weslay estiment que le nickel peut être utilisé pour le stockage et le transport du lait à la température ordinaire, de même que pour les pasteurisateurs ; mais ils précisent que le nickel ne peut être employé en présence du lait refroidi de 65° à la température ordinaire, car son taux de corrosion peut alors être élevé par suite de la destruction de la pellicule protectrice de protéine (voir courbe ci-dessus). Ils estiment que les meilleurs résultats sont donnés par l'Inconel qui résiste très bien d'une façon générale.

Centre d'Information du Nickel.

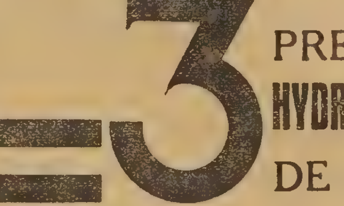
Ecole régionale d'Agriculture de Neuvic (Corrèze). — Le prochain concours d'admission aura lieu le 4 juillet.

Les demandes doivent parvenir au siège de l'Ecole avant le 15 juin. Pour tous renseignements, s'adresser au Directeur.



AUJOURD'HUI

1 PRESSOIR **SUPERCONTINU** NECTAR



PRESSOIRS **HYDRAULIQUES** DE 1m 20

DONNE LA MÊME QUALITÉ
ÉCONOMISE LA MAIN D'ŒUVRE
COUTE 3 FOIS MOINS CHER

LE PRESSOIR

" SUPERCONTINU Nectar "

MABILLE

« LE PRESSOIR DE L'AVENIR »

Notices, Références, Franco sur demande **PRESSOIRS MABILLE AMBOISE FRANCE** *R. C. Tours* 852

LES BONS D'EPARGNE

Le Trésor Public procède, depuis le 16 Mai dernier et pour une durée limitée, à l'émission d'un nouveau type de valeurs : " Les Bons d'Épargne ".

Émis au pair, à 5 ans d'échéance, par coupures de 10.000, 100.000, 1.000.000 de Francs, ces Bons d'Épargne présentent l'avantage d'un taux d'intérêt sensiblement supérieur à celui des Bons du Trésor.

L'intérêt prévu s'élève, en effet, à 5 % l'an pour 5 ans. Compris dans la valeur de remboursement il permet aux souscripteurs d'une coupure de 10.000 Frs d'encaisser à l'échéance 12.500 Frs et de réaliser ainsi un bénéfice net de 25 %.

Cette émission éveille un intérêt certain parmi les épargnants qui apprécient ce moyen sûr de faire fructifier leurs disponibilités.

Ajoutons, d'une part, que le porteur garde la possibilité d'obtenir le remboursement de son titre avant l'expiration du délai de 5 ans et, d'autre part, que les Bons d'Épargne sont exempts de tous impôts y compris la surtaxe progressive.

L'émission sera close sans préavis.

NOUVEAUX ESSAIS DE FUMURE FOLIAIRE SUR LA VIGNE

EFFECTUES EN 1954 (1)

Les essais relatés ci-dessous font suite à ceux effectués l'année dernière et ayant fait l'objet d'une communication à l'Académie d'Agriculture, présentée le 25 novembre 1953.

Les essais effectués en 1953 ont montré l'efficacité de fumures potassiques administrées sous forme de pulvérisation sur le feuillage de vigne fortement carencée en cet élément.

L'expérimentation entreprise en 1954 avait pour but de rechercher les conditions les meilleures d'efficacité pour ces pulvérisations d'engrais.

I. — ESSAIS AU LABORATOIRE ET EN SERRES

a) Divers essais ont montré que les sels de sodium, utilisés même à faible dose, peuvent provoquer des brûlures sur le feuillage et, par conséquent, sont inutilisables pour cet usage.

La plupart des autres sels minéraux sont utilisables en solution, à des doses comprises entre 500 grammes et 1 kilogramme par hectolitre de liquide.

b) Etude de l'assimilation.

En ce qui concerne l'assimilation, Lewis avait précisé que c'est surtout dans l'épiderme et les tissus palissadiques qu'a lieu l'absorption. Celle-ci ne se produisant pas par les espaces intercellulaires.

Nous avons cherché, cette année, à suivre la pénétration des éléments dans la plante.

N'ayant pas pu utiliser les éléments marqués radioactifs que l'on ne peut se procurer que très difficilement, nous avons eu recours à des corps fluorescents.

Après un échec enregistré avec la fluorescéine, nous avons recherché un sol soluble et fluorescent en milieu acide, la sève de vigne ayant un *p*H de 3,7.

Le sulfate de quinine, qui remplit les conditions voulues, nous a donné de bons résultats. La fluorescence bleue obtenue par excitation à la lumière de Wood et qui permet de déceler ce corps à la dose de 1 centième de milligramme par litre, permet de suivre la diffusion du composé dans le végétal et, en particulier, dans les feuilles.

Après avoir trempé une tige dans une solution acide de sulfate de quinine, on peut observer quarante huit heures plus tard la fluorescence des nervures des feuilles à la lumière de Wood. Cette expérience montre que le sulfate de quinine est stable dans la sève.

En déposant des gouttes d'une telle solution sur les feuilles, on peut observer la diffusion du sel dans la feuille, la fluorescence débordant le contour initial de la goutte et gagnant les nervures.

(1) *C. R. Ac. d'Agric.*, 41, 2 : 96, 103. 1955.

Par des clichés pris à des intervalles de temps constants, on peut déterminer la vitesse de diffusion des produits. Ces clichés sont pris sous irradiation à la lumière de Wood, avec un filtre au nitrate de cérium à 1 p. 100.

Sans entrer dans le détail de ces expériences qui feront l'objet d'un compte rendu ultérieur, signalons les conséquences pratiques qu'on peut en déduire.

En effet, nous avons observé :

— Que les jeunes feuilles absorbent mieux que les feuilles adultes. (En général, les tissus qui absorbent le plus sont les tissus en voie de multiplication active).

— Nous avons observé également que l'absorption se produit par les deux faces de la feuille, que les produits ne sont absorbés qu'en solution et d'autant mieux que l'air est plus humide.

De nombreux points restent à préciser, mais pratiquement il en résulte :

1° qu'il est préférable d'utiliser des sels hygroscopiques comme le nitrate de calcium ou de potassium, qui ne se dessèchent pas et ont tendance à fixer l'humidité de l'atmosphère jusqu'à leur absorption complète ;

2° que les pulvérisations devront être effectuées en début de végétation, alors que les ceps ont de nombreuses feuilles jeunes, et de préférence le soir ou le matin pour éviter le dessèchement trop rapide du dépôt ; ceci même pour les vignobles septentrionaux ;

3° qu'il semble y avoir intérêt à utiliser des mouillants qui augmentent les surfaces de contact du liquide pulvérisé et des tissus, permettant, en outre, l'étalement sur la face inférieure de la feuille.

Les frères Hengl, de l'Institut de Klosterneuburg (Autriche), ont effectué des essais analogues de diffusion de substances nutritives apportées sur le feuillage avec des sels radioactifs (Winzer, le 10 octobre 1954).

II. — ESSAIS DANS LE VIGNOBLE

En 1954, des essais ont été effectués dans plusieurs vignobles carencés en potasse.

a) Essai effectué chez M. Hérault, à Réaux. Vignoble déjà utilisé pour les essais en 1953.

Le vignoble est planté en Ugni blanc greffé sur 3309 et âgé de 5 ans.

Analyse physique

Résultats exprimés en grammes p. 100 :	*Sol*	*Sous-sol*
Sable grossier	9	13
Sable fin	42	46
Limon	23	21
Argile	24	17
Matière organique	1,8	2,4
Calcaire	0	0

Analyse chimique

Azote.	1,05	1,39
Acide phosphorique assimilable. .	0,35	0,37
Potasse.	traces	traces
pH.	6,5	

La vigne a été divisée en trois parties :

1° Première partie :

Cette partie de la vigne a subi 5 traitements différents répartis dans 5 parcelles de 50 pieds, répétés 2 fois.

Traitements :

— n° 1 (O) : témoin non traité ;
— n° 2 (K) : pulvérisation de sulfate de potassium en solution dans l'eau à 0,7 p. 100 ;
— n° 3 (NK) : pulvérisation de nitrate de potassium ;
— n° 4 (NPK) : pulvérisation de nitrate de potassium à 0,7 p. 100 + phosphate de potassium à 0,3 p. 100 ;
— n° 5 (N) : pulvérisation d'urée à 0,7 p. 100 ;
— nombre de traitements : 7.

Début des traitements lorsque les pousses eurent 20 centimètres.

Traitements effectués avec 500 litres de liquide au début, puis 900 à 1.000 litres à l'hectare aux derniers traitements.

La parcelle témoin a reçu des traitements à la bouillie bordelaise contre le mildiou, de la même manière que les autres parcelles. Nous n'avons pas jugé nécessaire de surcharger l'essai par des pulvérisations d'eau dans cette parcelle, M. Depardon a montré que ces pulvérisations d'eau pure n'avaient aucun effet. Les parcelles n°s 2, 3, 4 et 5 répétées 2 fois ont reçu les mêmes quantités de liquide. Dans les essais indiqués dans les deuxième et troisième parties, les parcelles témoins et les parcelles traitées ont reçu rigoureusement la même quantité de liquide.

Un premier diagnostic foliaire effectué dans différentes parcelles au début de la floraison a permis de constater l'homogénéité de la vigne, les premiers traitements effectués avant cette époque ne s'étant pas traduits par une augmentation de la teneur des feuilles en éléments fertilisants.

Par contre, le diagnostic foliaire effectué à la vendange a permis d'enregistrer des différences entre parcelles.

Ces analyses ont été faites par M. Dulac, maître de conférence à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier. M. Dulac a constaté que le lavage des feuilles était convenable par suite de l'absence d'azote nitrique dans les feuilles broyées (Nous le remercions de son aimable collaboration).

Résultats de l'analyse des feuilles prélevées au moment de la vendange à la base des rameaux fructifères (1re et 2me feuilles) et lavées

	1	2	3	4	5
N	1,56	1,76	1,94	1,66	1,70
P	0,26	0,30	0,30	0,32	0,28
K	0,45	0,77	0,63	0,56	0,61
Cendres	13,6	16,6	16,8	16,6	16,3

Les différences portent sur la teneur en azote et en potasse.

Il est vraisemblable que les différences de teneur en potasse auraient été plus accentuées si le prélèvement avait été effectué à la véraison. En effet, à la vendange, une partie de la potasse est drainée des feuilles vers les raisins, si bien que les parcelles ayant le plus fort poids de vendange ne sont pas toujours celles qui ont le diagnostic foliaire le meilleur.

Le tableau ci-dessous donne les résultats des pesées effectuées à la vendange :

Poids de raisin en kilogrammes par pied
et degré en puissance du vin (moyenne des deux répétitions)

	1 O	2 K	3 NK	4 NPK	5 N
Poids de raisin	1,200	1,340	1,540	1,450	1,300
Augmentation de poids par rapport au témoin (p. 100).		11,6	28	20,8	8,3
Degré	8,4	8,8	9	9	8,6
Augmentation de degré par rapport au témoin (p. 100).		4,7	7,1	7,1	2,3

2° Deuxième partie :

La parcelle qui avait été traitée au sulfate de potasse, en 1953, a été traitée, cette année, au nitrate de potasse dans les mêmes conditions que la parcelle précédente n° 3.

Résultats de l'analyse des feuilles prélevées au moment de la vendange

	Témoin	Traité en 1953 à $SO^4 K^2$ et en 1954 à $NO^3 K$
N	1,56	1,75
P	0,26	0,29
K	0,45	0,65
Cendres	13,6	15,8

Résultats des pesées effectuées à la vendange

	Témoin	(Comme ci-dessus)
Poids de raisin par pied	1,200	2,200
Augmentation de poids par rapport au témoin (%)		83
Degré	8°4	8°6
Augmentation de degré par rapport au témoin (%)		2,3

L'importance des écarts s'explique par le fait que, dans la parcelle traitée en 1953, la sortie de raisin était plus forte que dans le témoin :

— soit N le nombre d'yeux laissés par souche à la taille ;

— soit K le nombre de grappes par souche.

La sortie X = K/N.

On avait :

témoin : X = 0,87 ;

partie traitée en 1953 : X = 1,37.

Les traitements, en 1953, ayant été commencés le 1er août, on peut dire que la sortie est liée aux conditions d'alimentation de la vigne au cours du cycle végétatif précédent et, en particulier, en été. L'analyse des feuilles donnait aux vendanges 1953 les résultats suivants :

Témoin		*Traité*	
N =	1,65	N =	1,82
P^2O^5 =	0,35	PO^2O^5 =	0,40
K^2O =	0,28	K^2O =	0,55

3° Troisième partie :

Cette parcelle a été traitée en ajoutant 1 p. 100 de nitrate de potassium dans la bouillie bordelaise à chaque traitement effectué contre le mildiou (6 traitements). Elle a donc reçu la même quantité de liquide que le témoin.

Résultats de l'analyse des feuilles prélevées au moment de la vendange

	Témoin Bouillie bordelaise seule	Bouillie bordelaise addition. de NK
N	1,56	1,80
P	0,26	0,30
K	0 45	0,72
Cendres	13,6	15

Résultats des pesées effectuées à la vendange

	Témoin Bouillie bord seule	Bouillie bordel. addition. de NK
Poids de raisin par pied	1,200	1,400
Augmentation de poids par rapport au témoin (%)		16,6
Degré	8°4	8°8
Augmentation de degré par rapport au témoin (%)		4,7

b) Essai effectué chez M. Risser, à Clion-sur-Seugne (Charente-Maritime).

Vigne plantée en Ugni blanc sur Rupestris de 10 ans atteinte chaque année de flavescence à partir de fin août et n'ayant jamais reçu de fumure.

Cinq pulvérisations de nitrate de potassium à 1 p. 100 à raison de 20 hectolitres à l'hectare dans une bouillie anticryptogamique à 0,375 p. 100 de cuivre.

Le témoin a reçu les mêmes pulvérisations de bouillies anticryptogamiques ne contenant pas de nitrate de potassium ; par conséquent, témoin et traité ont reçu la même quantité de liquide.

Résultat de l'analyse des feuilles prélevées au moment de la vendange

	Témoin	Traité NK
N	1,40	1,62
P	0,22	0,24
K	0.40	0,40
Cendres	11	17

Résultat des pesées effectuées à la vendange

	Témoin	Traité NK
Poids de raisin	1,250	2,840
Degré	8°9	7°6
Kilos-degré par pied	13,52	21,58
Augmentation (%)		60

En dehors de ces essais sanctionnés par des pesées et suivis au diagnostic foliaire, d'autres essais de comportement ont été réalisés avec succès chez différents viticulteurs : M. Batte, commune de St-Brice ; M. Vallet, à Jarnac-Champagne et sur une pépinière, chez M. Chollet, à Migron.

Conclusion. — Des divers essais effectués sur vignes carencées, il découle que les pulvérisations de solutions d'engrais sur les feuilles donnent des résultats positifs, tout au moins sous le climat relativement humide des Charentes.

De l'ensemble des observations faites depuis deux ans, on peut tirer les remarques suivantes.

Il convient :

— de commencer les traitements peu de temps après le débourrement ;

— d'utiliser de préférence des sels hygroscopiques (le intrate de potassium semble bien convenir) ;

— d'employer la plus grande quantité de liquide possible (au moins 10 hl. à l'hectare) ;

— de faire des traitements assez nombreux (au moins 5).

L'intérêt d'une telle technique de fumure semble indéniable pour les vignes atteintes de flavescence, car dans ce cas les apports d'engrais potassiques au sol, qu'il convient néanmoins d'effectuer, n'ont d'effet sensible qu'après un délai assez long, résultant du pouvoir de rétention des colloïdes.

Jean LAFON et Pierre COUILLAUD.
(Station viticole de Cognac).

HISTOIRE D'UN VIGNOBLE

(Suite)

Dans le cadre de la loi sur les délimitations judiciaires du 6 mai 1919, le Tribunal de Cahors se prononça le 31 juillet 1930 sur la validité de l'appellation d'origine « Vins de Cahors » pour les vins produits dans cette région sans toutefois préciser l'aire de production comme le lui permettait la loi du 29 juillet 1927 complétant celle de 1919. Les choses restèrent dans le vague et sans conséquences pratiques sensibles sur le vignoble jusqu'à la guerre de 1939-1945. Une étape nouvelle commença avec l'apparition des Vins Délimités de Qualité Supérieure, c'est-à-dire avec la taxation des prix des vins. On sait que des prix différentiels furent édictés par arrêtés interministériels et que ce fut là l'origine des V.D.Q.S. dans un but de justice à l'égard des vins de coteaux. D'abord classés en deuxième catégorie, les « Vins de Cahors » le furent en première par le Bulletin Officiel du Service des Prix du 15 septembre 1946, moyennant un pourcentage d'Auxerrois égal à 70, un degré minimum de 10,5 et un rendement maximum de 35 hectolitres à l'hectare. Aucune de ces précisions n'était donnée par le jugement de 1930 qui se contentait de fixer l'encépagement « à prédominance d'Auxerrois ». Une autre innovation intéressante et qui par la suite devait être adoptée par d'autres catégories de vins fut l'institution d'un label de qualité consacrant à la fois le contrôle de la dégustation et celui de l'analyse. La discipline de production était confiée à l'organisation syndicale locale jadis obligatoire et une foi nouvelle stimula cette viticulture de qualité jusqu'au retour à la liberté des prix au début de la campagne 1947-1948.

Ainsi privés de la garantie des prix, les V.D.Q.S. furent menacés rapidement de retrouver leur ancienne destination du coupage et cherchèrent depuis lors à s'asseoir sur un Statut légal, conscients de représenter un intermédiaire valable entre la masse des vins de consommation courante qui allait en s'avilissant et les vins de grande appellation. Certains d'entre eux, du reste, parvenaient à se hisser au rang d'A.O.C., mais le 18 décembre 1949 la loi dite « Loi Guille » reconnut officiellement les V.D.Q.S. dans le Statut Viticole (article 305 *bis*) pour les vins d'origine assortis d'un label délivré par le Syndicat Viticole intéressé. Ce fut le cas des « Cahors » qui, après expertise, délimitation parcellaire, nouvelles preuves de l'historicité et établissement des règles de production, furent admis dans cette famille de vins par un arrêté

du 2 avril 1951 pris sur proposition de la Fédération nationale des Vins Délimités de Qualité Supérieure et après accord d'une Commission Mixte composée des représentants de l'I.N.A.O. et de la F.A.V. Enfin, en vertu de la loi du 24 mai 1951, il ne peut plus exister d'appellation simple « Vin de Cahors » à côté des « V.D.Q.S. Cahors ». Autrement dit, tout « Cahors » est obligatoirement un V.D.Q.S. et doit en satisfaire la réglementation.

Quel que soit le Statut définitif des V.D.Q.S., le vignoble de Cahors doit se pencher sur un certain nombre de problèmes techniques qui concernent les conditions d'obtention du vin type et surtout sa rentabilité. Nous avons ici un exemple où de simples mesures techniques pourraient être décisives pour l'économie de cette région. Les porte-greffes traditionnels, nous l'avons vu, sont, d'une part, le Riparia ; d'autre part, le Rupestris dont les racines savent exploiter les failles de la roche sous-jacente dans les sols superficiels. On pourrait, semble-t-il, adjoindre au premier des essais de 420-A et au second des essais de 44-53 et de 31-Richter susceptibles de nourrir l'Auxerrois en sol maigre en lui évitant l'excès de vigueur qu'il redoute. La plantation de greffés-soudés serait, en outre, bien préférable aux aléas de la greffe sur place.

Un problème sanitaire est soulevé à l'endroit des vieilles repousses que le sol phylloxérant peut rendre porteuses de dégénérescence infectieuse. Il y a donc lieu de prendre pour les replantations les précautions d'assainissement préalable contre ce danger qui, par son caractère progressif et peu spectaculaire au début, laisse encore beaucoup de vignerons indifférents.

Mais le problème central de l'amélioration culturale de la production est bien celui de la sélection de l'Auxerrois. Dans le *Progrès Agricole et Viticole* du 3-10 janvier 1954, la question de sa coulure apparemment chronique a été soulevée et, quelles qu'en soient les causes (botaniques ou pathologiques), un fait reste certain : il existe des clones sains et productifs de Malbec, disséminés un peu partout dans son aire de culture et la multiplication de ces clones, avec les précautions indispensables, donne des pieds non coulards. En effet, la pratique séculaire du marquage des souches (n'était-elle pas en usage chez les Romains ?) revêt pour un cépage très anciennement cultivé, comme l'Auxerrois, une importance essentielle et son besoin est grand d'être constamment sélectionné. Il est permis de penser que n'importe quel cépage aujourd'hui doué de productivité facile sera demain dégénéré et coulard dans la mesure où on le multipliera à l'aveuglette. Il faudrait attacher à la multiplication de la vigne les conséquences à long terme qu'elle renferme par opposition à son apparence négligeable surtout en période de surproduction. La pullulation du phylloxéra et l'intervention du greffage ne sont pas faits pour minimiser ce problème.

Parallèlement à cette sélection des greffons, qu'il est temps de réaliser aujourd'hui, il y a l'aspect spécifiquement cultural de la question : l'Auxerrois, on le sait, souffre d'un excès de vigueur nuisible à sa fructification et il exige d'être affaibli par le jeu du porte-greffe, du sol et de la densité de plantation. Cette dernière, pour des raisons de

facilité culturale, semble avoir été inconsidérément diminuée ; par exemple, avec un écartement de 2 m. × 1 m.30, nous avons moins de quatre mille pieds à l'hectare, ce qui est bien insuffisant. Il faut souhaiter qu'un jour prochain le machinisme cesse d'influencer les plantations de vigne dans un sens préjudiciable au bon équilibre du cépage.

La taille, elle, traditionnellement en gobelet et coursons coexiste parfois avec la taille Guyot et, dans un cas comme dans l'autre, elle doit donner un maximum de vingt yeux. Cette limitation est peut-être nécessaire pour éviter une spéculation sur les rendements par apports de fumures, mais il semble y avoir des cas où, pour mater la vigueur de l'Auxerrois, on pourrait dépasser ce chiffre sous peine d'entrer dans le cercle vicieux de la coulure comme cause et conséquence d'un excès de vigueur. Des considérations à la fois techniques et économiques démontreraient de même que la limitation à 35 hectolitres du rendement à l'hectare n'est pas une mesure très normale pour un cépage comme l'Auxerrois, dont la courbe de qualité en fonction du rendement a des chances de passer par un maximum au moins égal à ce chiffre.

L'engouement pour la culture de l'Auxerrois et la redécouverte de ses riches possibilités pourraient être favorisés par les dispositions du décret du 30 septembre 1953 relatives à l'orientation de la production viticole si le classement des cépages nobles, en consacrant leur supériorité qualitative, permettait d'assainir les plantations futures.

Du point de vue œnologique, la région viticole de Cahors a motivé l'agrément, par le Service de la Répression des Fraudes, d'un laboratoire d'analyses situé dans cette dernière ville et habilité à examiner les vins en vue de la délivrance du label.

On ne saurait terminer l'étude de ce vignoble sans signaler l'aspect commercial indispensable à son expansion. Nous dirons simplement que diverses nécessités (obtention d'un produit standard, défense des producteurs) imposeraient au plus tôt le retour aux efforts communautaires entrepris il y a environ dix ans sous forme d'une cave coopérative de vieillissement qui eut malheureusement à souffrir de la guerre. Toute production doit, en effet, pour acquérir ou conserver sa place au soleil, mettre en œuvre une masse suffisamment homogène et importante de marchandise à proposer au consommateur.

Les incidences sociales d'une ruine ou d'une revalorisation de cette petite région viticole sont extrêmement faciles à saisir et sont à l'image du problème viticole général : non seulement la vigne est la seule culture permettant la mise en valeur de ces maigres coteaux (la lavande n'y présente que des succès sporadiques), mais par surcroît c'est précisément dans ces situations qu'elle donne les meilleurs produits. Souhaitons que cette double raison technique et sociale suscite la protection de ces patrimoines, faute de quoi il faudrait se résoudre à laisser la friche s'installer en poussant devant elle une dépopulation qui n'a d'issue que dans une vie urbaine déjà surchargée par l'exode rural.

J. BAUDEL,
Ingénieur agricole.

LEGION D'HONNEUR

Nous relevons dans la promotion et nomination dans l'ordre de la Légion d'honneur les personnalités suivantes :

Commandeurs

M. Lyon, inspecteur général du Génie Rural.

M. Ratineau, directeur de l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon.

Officiers

M. Melox, inspecteur général de l'Agriculture.

M. Pons, directeur de l'Ecole nationale Vétérinaire de Toulouse.

Mlle Quintin, directrice de l'Ecole nationale d'Agriculture de Coëtlegon.

Chevaliers

M. Brisebois, directeur des Services Agricoles de la Hte-Garonne.

Mlle Gaudineau, directeur de Recherches à Bordeaux.

M. Imbaud, sous-directeur au Ministère de l'Agriculture.

M. Rolley, ingénieur en chef du Génie Rural à Marseille.

M. Vidal, viticulteur, président du Syndicat des Vignerons des Pyrénées-Orientales.

A tous les nouveaux promus ou nommés, *Le Progrès* adresse ses vives félicitations.

— • —

DISTINCTIONS

Mérite Agricole. — Par arrêté en date du 15 avril 1955, M. le professeur L. Maume a été nommé Commandeur du Mérite Agricole.

Académie d'Agriculture. — Un décret du 21 avril 1955 approuve l'élection à l'Académie d'Agriculture (membre non résidant, en remplacement de M. Berthault, décédé) de M. G. Buchet, inspecteur général de l'Agriculture, directeur de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier.

Le Progrès adresse à MM. Maume et Buchet ses vives félicitations.

NECROLOGIE

Nous apprenons avec peine la mort de M. Pierre Chamboulive (M. 1912), administrateur des Mutuelles Agricoles de Sidi-Bel-Abbès, survenue à Paris, le 1er mai ;

et de celle de M. Léopold Courtot (M. 1893), vice-président de la Chambre d'Agriculture d'Oran, survenue à Chanzy, le 6 mai.

Aux familles éprouvées, nous présentons nos bien sincères condoléances.

Le mouvement des vins en Avril 1955
(en hl.)

		MÉTROPOLE	ALGÉRIE
I. *Quantités sorties des chais*			
Pendant le mois d'Avril	(A.O.C.).	473.988	néant
	(V.C.C.).	2 479.694	1.318 742
Depuis le début de la campagne 1954-55.		**26 461.416**	**13 715.096**
Dans la période correspondante 1953-54.		27.670.680	11.645.831
II. *Consommation taxée*			
Pendant le mois d'Avril	(A.O.C.).	307.126	néant
	(V.C.C.).	3.495.222	84.497
Depuis le début de la campagne 1954-55.		**30.597.483**	**731.725**
Dans la période correspondante 1953-54.		29.683.491	682.705
III. *Stock commercial*			
Campagne en cours..................		**11 517.862**	**2.783.566**
Campagne précédente................		10 552.106	2.601.693

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Centre pilote de Motoviticulture de l'Institut technique du Vin. — Depuis le 1er janvier 1955, l'Institut technique du Vin, poursuivant sa tâche d'aide aux viticulteurs, a créé un Centre pilote de motoviticulture comparable au Centre pilote de lutte contre le mildiou.

Ce Centre met un technicien à la disposition des viticulteurs pour les conseiller dans le choix souvent délicat de matériel de culture du vignoble.

Choisir un tracteur est, en effet, souvent chose délicate qui demande non seulement une étude des possibilités de l'exploitation, mais encore une connaissance parfaite du matériel présenté sur le marché :

— connaître les caractéristiques exactes du tracteur, ses qualités et ses défauts qui ne sont pas toujours bien apparents ;
— connaître les possibilités du constructeur.

Trop de viticulteurs se sont laissé berner par des promesses fallacieuses ou par des qualités trompeuses. C'est pour cela qu'en achetant, le viticulteur doit s'entourer des plus grandes garanties.

Le technicien qui est à votre disposition se déplace gratuitement. Ecrivez pour cela au *Centre pilote de Motoviticulture*, 18, avenue Frédéric-Mistral, à Montpellier.

— • —

La formation et le perfectionnement dans la Coopération Agricole. — Poursuivant son action de formation et de perfectionnement, le Centre national de la Coopération Agricole vient d'élaborer un nouveau cycle de sessions d'étude à Paris, un programme décentralisé pour les départements et un programme de missions d'étude en Europe.

Pour tous renseignements pratiques concernant les sessions à Paris

et dans les départements, ainsi que les missions, les Coopératives doivent s'adresser à la Section de Formation et de Perfectionnement du Centre national de la Coopération Agricole, 129, boulevard Saint-Germain, Paris (6me).

Le Centre national de la Coopération Agricole se tient à la disposition de tout groupement coopératif ou organisme professionnel désireux d'entreprendre ou de poursuivre avec lui une action tendant au renforcement et au développement du Mouvement Coopératif Agricole.

— • —

Chambre d'Agriculture d'Alger. — *Concours annuel des Chercheurs.* — Parmi les lauréats de l'année 1954, nous relevons :

M. René Rougieux, ingénieur I.A.A., chef de travaux de Technologie à l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger,

pour « Un nouvel appareil pour le microdosage des substances entraînables par la vapeur. — Application en chimie analytique biologique. — Détermination de l'acidité volatile et du degré alcoolique des vins ».

M. André Pierronnet, viticulteur à Douéra,

pour son « Appareil potégeant les vins du contact de l'air et facilitant l'ouillage ».

D'autre part, un « Recueil d'ampélographie pratique des porte-greffe usuels », par M. Orsat, chef de travaux de Viticulture à l'Ecole nat. d'Agriculture d'Alger, qui ne répondait pas exactement au règlement du concours, a retenu néanmoins l'attention du jury pour l'intérêt que présentait l'important rassemblement de documents de cet ouvrage, qui pourrait être particulièrement utile pour les viticulteurs algériens. Le jury a donc demandé à la Chambre d'Agriculture d'envisager la possibilité d'une aide pour la publication de ce recueil.

Pour le concours 1955, la date limite d'inscription et de dépôt des mémoires est fixée au 1er octobre 1955.

Renseignements : Secrétariat de la Chambre d'Agriculture, 4, rue Arago, Alger.

BIBLIOGRAPHIE

La Revue Française, 7, rue Lafayette, Paris (9me). — Sommaire du numéro 68 :

« Le Cygne Blanc », du peintre Mané-Katz, rehausse audacieusement la couverture de ce numéro.

« Une étonnante malade : Marie Bashkirtseff d'après son journal », par le docteur Pierre Vallery-Radot.

« La vie d'un théâtre à Paris au temps de Molière », par J.-L. Loiselet.

« Une science millénaire, la médecine chinoise », permet au docteur Maurice Percheron d'ouvrir aux Occidentaux que nous sommes, des horizons insoupçonnés en matière de thérapeutique et de dévoiler des conceptions médicales pour le moins déroutantes.

Comme chaque mois, sous le titre « Les idées et les hommes », sont groupées les chroniques de Firmin Roz et Jules Marouzeau, de l'Institut,

Henri Clouard, Renée Willy, Robert de Luppé, Pierre du Colombier, Robert Vrinat, Henri Agel et E. de Beaufort.

La troisième partie de la livraison comprend 20 pages de textes et photos relatifs à l'Afrique Occidentale Française...

— • —

Cuisine et Vins de France, 94, faubourg Saint-Honoré, Paris (8me).

« Mai » aux mains pleines

Dans ce numéro, après un dernier adieu ému à Fernand Point, de Curnonsky, les chroniques habituelles apportent leur variété...

Dans l'encyclopédie, c'est le café qui, cette fois, est à l'honneur : cafetières d'hier et d'aujourd'hui, le café et les grands hommes...

— • —

Congrès Pomologique 1954. — Le rapport général du Concours Pomologique tenu à Annecy, en 1954, publié sous les auspices de la Société Pomologique de France est paru.

Envoi franco contre 650 fr. à la Société Pomologique de France, 9, rue de Constantine à Lyon.

Au sommaire : La production fruitière en Haute-Savoie. — La framboise en Haute-Savoie. — La fertilisation des vergers. — L'influence de la pluviométrie sur la végétation du pommier. — L'intérêt des sélections clonales dans les variétés fruitières. — Lutte contre la mouche de la cerise. — Maladies à virus des arbres fruitiers. — Maladies cryptogamiques, maladies à virus et insectes du framboisier. — Conditionnement des fruits. — Les problèmes du contrôle dans l'entreprise arboricole. — Les pêches sanguines, leur origine, leur variété.

BULLETIN COMMERCIAL

METROPOLE. — *Aude.* — Lézignan-Corbières (18) : V.C.C. 10 à 11° : 280 à 285 ; Corbières : 10 à 11°5 : 285 à 295. — Narbonne (18) : V.C.C. : 9 à 10°5 : 275 à 280 ; 11 à 12° : 285 à 290 ; Corbières : 10°5 à 12° : 290 à 300. Alcools : insuffisance d'affaires, pas de cote.

Gard. — Nîmes (23) : insuffisance d'affaires, pas de cote.

Hérault. — Béziers : C.S. Insuffisance d'affaires, pas de cote. — Montpellier (24) : insuffisance d'affaires, pas de cote. — Sète (18) : Vins de pays : Rouges supérieurs : 9°5 à 11°5 : 280 à 290. V.C.C. : 9 à 10°5 : 275 à 280. Vins d'Algérie. Récolte 1954, rouges, Alger : 11 à 13° : 355 à 345.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (21) : insuf. d'aff., pas de cote.

Seine-Inférieure. — Rouen (14) : Vins d'Algérie : 11° : 360 à 380 ; 12° : 345 à 365 ; 13° : 345 à 365.

ALGERIE. — Alger (23) : récolte 1954 : V.C.C. Rouges et Blancs libres : insuffisance d'affaires, pas de cote. — Mostaganem (23) : Récolte 1954. Rouges et Rosés : 280 à 290 ; Rosés 12° : 300 ; Exportation : 177,5 à 185. — Oran (23) : Récolte 1954. Vins libres : Rouges et Rosés : 280 à 290.

Montpellier — Imprimerie Paul DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 15 AU 21 MAI 1955

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie	Θ°		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	16	4	P	13	4	5	14	8	6	16	3	P	11	1	4	12	0	2	15	2	P
ANGERS	16	2	»	14	3	3	16	9	8	18	3	3	14	0	P	14	—1	P	16	2	»
COGNAC	16	7	3	16	5	P	19	14	2	18	5	5	15	4	1	16	3	»	17	5	»
BORDEAUX	17	7	13	16	2	P	22	13	1	18	5	13	15	4	1	15	4	P	18	4	»
TOURS	16	4	4	14	4	P	16	11	4	19	4	2	14	2	P	14	2	P	15	4	»
NEVERS	16	7	4	14	4	»	17	10	1	16	5	7	13	0	2	14	2	»	15	—1	»
AGEN	19	10	11	17	1	»	21	12	»	20	9	16	17	3	»	17	4	»	19	4	»
CLERMONT-FERRAND	17	8	P	15	3	P	21	15	»	21	7	4	13	0	2	14	—1	»	15	—2	»
MONTELIMAR	22	12	16	17	3	P	19	12	P	21	12	22	18	7	P	16	7	»	17	5	»
TOULOUSE	21	11	9	17	4	2	22	14	P	23	10	9	17	5	»	16	9	»	18	10	»
CARCASSONNE	22	12	7	18	5	1	21	15	»	22	10	16	15	6	»	17	8	»	16	12	»
PERPIGNAN	23	14	1	20	10	P	22	15	»	30	12	8	16	10	»	19	12	»	21	15	»
MONTPELLIER	22	13	3	21	6	1	18	15	»	18	13	13	20	8	»	17	10	»	20	8	»
REIMS	13	4	6	13	1	3	15	9	7	17	5	1	12	2	2	13	0	2	13	2	3
STRASBOURG	19	8	5	13	5	P	16	9	P	14	9	18	14	4	P	14	4	P	14	2	»
DIJON	17	8	4	15	3	P	16	12	P	15	7	23	15	3	P	14	4	P	14	2	»
LYON	18	10	2	17	4	»	19	14	»	19	9	22	16	3	»	15	4	P	16	2	»
GRENOBLE	17	12	10	15	1	5	19	11	P	24	9	32	15	5	3	15	1	»	17	2	»
MARSEILLE	22	14	1	20	10	3	20	10	»	24	14	2	20	10	»	19	10	»	21	11	»
NICE	20	15	P	25	11	1	21	11	»	19	15	1	28	11	»	20	9	»	20	11	»
AJACCIO	21	12	»	22	13	6	21	7	»	24	13	»	23	11	P	20	7	»	21	10	»
....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.